

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H04N 5/44

(45) 공고일자 1999년 10월 01일  
(11) 등록번호 10-0222700  
(24) 등록일자 1999년 07월 06일

(21) 출원번호 10-1997-0026680  
(22) 출원일자 1997년 06월 24일

(65) 공개번호 특 1999-0002929  
(43) 공개일자 1999년 01월 15일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사 윤종용  
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416  
(72) 발명자 이형주  
서울특별시 서초구 방배2동 경원아파트 303호  
(74) 대리인 이건주

심사관 : 김기영

**(54) 디지털 텔레비전 수상기에서 전자 프로그램 가이드 정보 갱신방법 및 장치**

**요약**

가. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

디지털 텔레비전 수상기에서 전자 프로그램 가이드 정보를 갱신하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

나. 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제

디지털 텔레비전 수상기에서 모든 채널에 대해 항상 정확한 전자 프로그램 가이드 정보를 신속히 갱신하고 유지할 수 있는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신방법 및 장치를 제공한다.

다. 발명의 해결방법의 요지

대기상태에서 일정시간마다 전원을 온시키고 채널들을 검색하여 각 채널에 대한 전자 프로그램 가이드 정보를 수신하여 갱신후 다시 대기상태로 된다.

라. 발명의 중요한 용도

디지털 텔레비전 수상기에서 전자 프로그램 가이드 정보를 갱신하는데 이용한다.

**도면**

**도 2**

**발명서**

**도면의 간단한 설명**

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 HDTV 수상기의 블록구성도,

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 처리흐름도.

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 디지털 텔레비전(Television: 이하 'TV'라 함) 수상기에 관한 것으로, 특히 전자 프로그램 가이드(Electronic Program Guide: 이하 'EPG'라 함) 정보를 갱신(update)하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

HDTV(High Definition Television)와 같은 차세대 디지털 방송은 필요할 때 필요한 서비스에 필요한 비트율을 유연하게 할당할 수 있다. 즉, 하나의 RF(Radio Frequency) 채널의 한정된 전송 대역폭에서 다수의 프로그램을 전송하는 것이 가능하다. 예를들어 프로그램 편성에서 어떤 시간대는 SDTV(Standard Definition Television) 프로그램을 다채널로, 또 어떤 시간대는 HDTV 프로그램을 1채널로 편성하는 것이 가능하다. 이 개념은 이른바 ISDB(Integrated Services Digital Broadcasting)라고 하는 것으로 ITU-R(International Telecommunication Union-Radiocommunication Sector)등 국제적인 회의에서도 디지털 방송의 기본 개념으로서 참조된다.

이에따라 디지털 방송에서는 TV 방송을 시청하는 사용자가 여러 프로그램 가운데 하나를 선택할 수 있고

록 프로그램 안내를 TV 수상기의 화면에 표시할 필요가 있다. 이를 위해 미국의 HDTV와 같은 디지털 방송은 독특한 EPG를 규정하고 사용하여 프로그램을 선택하는 방법을 채택하고 있다. 즉, 방송국에서 각 RF 채널마다 EPG 정보를 송출하고, TV 수상기에서는 EPG 정보를 수신하여 저장하고 있다가 사용자가 요구할 때 화면에 표시한다. 이러한 EPG의 예는 미국 ATSC(United States Advanced Television System Committee) 규격(standard)을 들 수 있다.

이러한 EPG 정보는 디지털 TV 수상기에 있어서 전원 온상태에서 시청중인 채널, 즉 현재 선국된 채널을 통해 수신되며, 이전에 수신되어 저장된 EPG 정보와 다른 내용이 있을 경우 새로이 수신된 EPG 정보로 갱신된다.

한편 특정 방송국은 자기만의 EPG 정보를 송출할 가능성이 크고 사용자는 장기간동안 일부 채널만 시청할 수도 있다. 이러한 경우 시청중인 채널을 제외한 다른 채널들에 대한 EPG 정보는 갱신되지 못하게 되며, 그에 따라 다른 채널들에 대한 EPG 정보가 바뀌는 경우 TV 수상기는 실제와 다른 EPG 정보를 저장하고 있게 된다. 이에 따라 시청하고 있지 않은 채널들에 대해서는 사용자에게 실제와 틀린 EPG 정보를 제공하는 일이 발생하게 된다. 또한 TV 수상기의 전원이 오프된 대기상태(standby)로 오랫동안 방치될 경우도 빈번하다. 이러한 경우 전원이 온될 때 자동 채널 검색기능에 의해 자동 프로그램(auto program)된 모든 채널들을 검색하여 EPG 정보를 갱신시켜야만 한다. 이에 따라 갱신을 완료할때까지 많은 시간이 소요된다.

참고적으로 자동 채널 검색기능은 TV 수상기에 통상적으로 구비되는 기능으로, 모든 채널에 대해 방송이 수신되는 채널들을 검색하여 저장함으로써 방송 수신되는 채널들만을 자동 프로그램해 놓는 기능이다.

### **발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

상술한 바와 같이 EPG 정보는 시청중인 채널에 대해서는 제때 갱신될 수 있으나 시청하고 있지 않은 채널들중 자기만의 EPG 정보를 송출하는 채널에 대하여는 사용자에게 실제와 틀린 EPG 정보를 제공하게 된다. 또한 전원이 오프된 대기상태에서 온될 경우 사용자에게 EPG 정보를 제공하게 되기까지 많은 시간이 소요된다.

따라서 본 발명의 목적은 디지털 TV 수상기에서 모든 채널에 대해 항상 정확한 EPG 정보를 신속히 갱신하고 유지할 수 있는 EPG 정보 갱신방법 및 장치를 제공함에 있다.

### **발명의 구성 및 작용**

상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 대기상태에서 일정시간마다 전원을 온시키고 채널들을 검색하여 각 채널에 대한 전자 프로그램 가이드 정보를 수신하여 갱신후 다시 대기상태로 뒀을 특징으로 한다.

이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명 및 첨부 도면에서 구체적인 처리 흐름과 같은 많은 특정 상세들이 본 발명의 보다 전반적인 이해를 제공하기 위해 나타나 있다. 이들 특정 상세들없이 본 발명이 실시될 수 있다는 것은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 디지털 TV 수상기의 예로서 MPEG(Moving Picture Expert Group) 규격을 채용하는 HDTV 수상기의 블록구성도를 보인 것이다. 상기 도 1에서 튜너(tuner)(102)는 안테나(100)를 통한 방송 수신신호를 입력하여 마이크로 프로세서(microprocessor)(124)의 제어에 따라 RF 채널을 선국한다. 이에 따라 튜너(102)에서는 채널에 따른 IF(Intermediate Frequency)신호가 출력되고 IF 모듈(module)(104)에서 베이스밴드(baseband)신호로 변환되어 채널 디코더(decoder)(106)로 출력된다. 채널 디코더(106)는 IF 모듈(104)로부터 입력하는 베이스밴드신호를 채널 복호화하여 데이터 비트열을 재생해 낸다. TS(Transport Stream) 디코더(108)는 채널 디코더(106)에 의해 재생된 데이터 비트열로부터 오디오 데이터와 비디오 데이터와 부가 데이터를 분리한다. 이때 TS 디코더(108)는 RF 채널로 수신되는 프로그램중 마이크로 프로세서(124)에 의해 선택되는 프로그램의 오디오 데이터와 비디오 데이터를 분리한다.

상기 오디오 데이터는 오디오 디코더(110)에 인가되어 MPEG 규격에 따라 디코딩되고 오디오 처리 및 출력부(112)에서 처리된후 스피커(114)를 통해 음성으로 출력된다. 그리고 비디오 데이터는 비디오 디코더(116)에 인가되어 MPEG 규격에 따라 디코딩되고 OSG(On Screen Graphic) 믹서(mixer)(118)에 인가되어 마이크로 프로세서(124)의 제어에 따른 OSG 데이터와 합쳐져 비디오 처리 및 출력부(120)에서 처리된후 수상관(122)을 통해 화면상에 출력된다. 여기서 OSG 데이터는 마이크로 프로세서(124)가 화면상에 각종 정보를 그래픽(graphic)이나 텍스트(text)로 디스플레이하기 위한 데이터이다.

그리고 HDTV 수상기의 제어부인 마이크로 프로세서(124)에는 사용자 인터페이스(user interface)(128)를 통해 키패드(keypad)(130)와 IR(Infrared) 수신부(134)가 접속된다. 마이크로 프로세서(124)는 키패드(130)나 IR 수신부(134)를 통해 IR 리모트(remote)(132)로부터 입력되는 명령에 따른 동작을 메모리부(126)에 저장된 프로그램에 따라 수행한다. 여기서 IR 리모트(132)는 에어 마우스(mouse)와 같은 무선 마우스나 리모콘(REMOCON: Remote Controller)이 될 수 있다. IR 리모트(132)로부터 인가되는 명령은 IR신호로 IR 수신부(134)에 수신되어 사용자 인터페이스(128)를 통해 마이크로 프로세서(124)에 인가된다. 그리고 마이크로 프로세서(124)에는 TS 디코더(108)로부터 부가 데이터가 인가되는데, 이러한 부가 데이터에는 전술한 EPG 정보가 포함된다.

또한 메모리부(126)는 마이크로 프로세서(124)의 프로그램을 저장하기 위한 롬(ROM: Read Only Memory)과, 마이크로 프로세서(124)의 프로그램 수행에 따른 데이터를 일시 저장하기 위한 램(RAM: Random Access Memory)과, 각종 참조 데이터를 저장하기 위한 EEPROM(Electrically Erasable and Programmable ROM)등을 구비한다.

상기한 바와 같은 튜너(102), IF 모듈(104), 채널 디코더(106), TS 디코더(108), 오디오 디코더(110), 오디오 처리 및 출력부(112), 비디오 디코더(116), OSG 믹서(118), 비디오 처리 및 출력부(120), 메모리부

(126)는 마이크로 프로세서(124)에 연결되는 버스(138)를 통해 접속된다.

한편 전원장치(136)는 마이크로 프로세서(124)의 제어에 따라 도 1의 각 부분에 동작전원을 공급하는데, 통상적인 경우와 마찬가지로 동작전원은 크게 정상동작을 하는데 필요한 주전원과 어느 일부분만 동작시키는 데 필요한 보조전원으로 구분된다. 다만 본 발명에 있어서 보조전원은 대기상태에서 필요한 부분들만을 동작시키기 위한 통상적인 대기전원과 별도로 EPG 갱신전원을 추가적으로 사용한다. 상기 대기전원은 TV 수상기가 오프된 상태로 사용자 키입력을 감지하는 것과 같은 동작을 하는데 필요한 최소 전원으로, 마이크로 프로세서(124), 메모리부(126), 사용자 인터페이스(128), 키패드(130), IR 수신부(134)만을 동작시키기 위한 전원이다. 그리고 본 발명에 의해 추가적으로 사용하는 EPG 갱신전원은 후술하는 바와 같이 EPG 정보를 수신하여 갱신하는데 필요한 부분에만 공급하는 전원이다. 이와같이 EPG 정보를 수신하여 갱신하는데 필요한 부분은, 대기전원이 공급되는 부분에 추가적으로 튜너(102), IF 모듈(104), 채널 디코더(106), TS 디코더(108)가 포함된다. 이와같이 전원을 여러 가지로 구분하여 공급하는 것은 본 발명의 기술분야에서 공지된 기술이므로 더 이상의 상세한 설명은 생략한다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 처리흐름도를 보인 것으로, 대기상태에서 일정시간마다 전원을 온시키는 과정과, 채널들을 검색하여 각 채널에 대한 EPG 정보를 수신하여 갱신하는 과정과, EPG 정보 갱신후 다시 대기상태로 되는 과정을 보인 것이다. 상기 도 2의 흐름도에 따른 기능은 상기 도 1의 마이크로 프로세서(124)에 의해 수행되도록 메모리부(126)의 롬에 프로그램한다.

이제 상기한 도 1 및 도 2를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 동작을 상세히 설명한다. 먼저 TV 수상기의 주전원이 오프되고 대기전원만이 공급되는 대기상태로 되면, 마이크로 프로세서(124)는 도 2의 (200)~(202)단계에서 대기상태를 수행하는 중에 갱신주기 시간이 경과될 때마다 (204)단계에서 전원장치(136)의 EPG 갱신전원을 온시킨다. 이에따라 튜너(102)와 IF 모듈(104)과 채널 디코더(106)와 TS 디코더(108)가 동작상태로 된다. 그리고 갱신주기 시간은 본 발명에 따라 대기상태에서 EPG 정보를 주기적으로 갱신하기 위한 간격을 설정하기 위한 일정시간으로, 디폴트(default)로 설정할 수도 있고 사용자가 필요에 따라 설정할 수도 있다.

이와 같이 EPG 갱신전원을 온시킨 상태에서 마이크로 프로세서(124)는 전술한 바와 같이 자동 프로그램된 채널들을 (206)단계에서 검색하면서 각 채널에 대한 EPG 정보를 수신하여 갱신한다. 이때 마이크로 프로세서(124)가 각 채널에 대한 EPG 정보를 수신하여 갱신하는 동작 자체는 이전과 동일하게 이루어진다. 즉, 마이크로 프로세서(124)는 튜너(102)를 제어하여 채널들을 하나씩 순차적으로 검색하고 그때 TS 디코더(108)로부터 인가되는 부가 데이터에 포함된 EPG 정보를 이전에 메모리부(126)에 저장되어 있는 EPG 정보와 비교하여 달라진 경우 새로이 수신된 EPG 정보로 갱신한다. 이때 본 발명에 있어서 EPG 정보는 불휘발성 기억장치, 즉 메모리부(126)의 EEPROM에 저장한다. 그러면 TV 수상기의 전원이 완전히 오프되어도 EPG 정보가 유실되지 않고 보관된다.

이후 모든 채널에 대한 EPG 정보 갱신을 종료할 때 마이크로 프로세서(124)는 (208)단계에서 전원장치(136)의 EPG 갱신전원을 오프시키고 다시 상기 (200)의 대기상태로 되며, 다음의 갱신주기 시간이 경과될 때 상술한 과정을 반복하게 된다.

따라서 대기상태에서 주기적으로 모든 채널에 대해 EPG 정보를 계속 갱신함으로써 모든 채널에 대해 항상 정확한 EPG 정보를 신속히 갱신하고 유지할 수 있다. 이에따라 모든 채널에 대해 시청중 여부에 관계없이 사용자에게 항상 정확한 EPG 정보를 제공할 수 있으며, 전원이 오프상태에서 온될 경우에도 사용자에게 EPG 정보를 즉시 제공할 수 있다.

한편 상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 여러가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 특히 본 발명의 실시예에서는 본 발명을 HDTV 수상기에 적용하는 예를 보였으나, EPG를 이용하는 모든 디지털 TV 수상기에 동일하게 적용된다. 또한 EPG 정보를 저장하는 불휘발성 기억장치로서 EEPROM를 이용하는 예를 들었으나, 필요에 따라 플래쉬(flash) 메모리나 하드 디스크 드라이브(Hard Disk Drive)등과 같은 기억장치도 이용할 수 있을 것이다. 그리고 EPG 정보를 갱신하기 위해 채널을 검색할 때 자동 프로그램된 채널을 검색을 하는 것을 예시하였으나, 필요에 따라 사용자가 원하는 채널들만을 검색하여 EPG 정보를 갱신하도록 설정할 수도 있다. 따라서 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구의 범위와 특허청구의 범위의 균등한 것에 의해 정하여져야 한다.

## 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 디지털 TV 수상기에서 모든 채널에 대해 항상 정확한 EPG 정보를 신속히 갱신하고 유지하여 사용자에게 제공할 수 있는 잇점이 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

디지털 텔레비전 수상기에서 전자 프로그램 가이드 정보 갱신방법에 있어서,  
대기상태에서 일정시간마다 전원을 온시키는 과정과,

채널들을 검색하여 각 채널에 대한 상기 전자 프로그램 가이드 정보를 수신하여 갱신하는 과정과,

상기 전자 프로그램 가이드 정보 갱신후 다시 상기 대기상태로 되는 과정을 구비함을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 전원 온과정이, 상기 전자 프로그램 가이드 정보를 수신하여 갱신하는데 필요한 부

분에만 공급되는 전원을 온시킴을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신방법.

### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 갱신과정의 검색 채널들이, 사용자에 의해 설정된 채널들임을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신방법.

### 청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 갱신과정의 검색 채널들이, 자동 채널 검색에 의해 자동 프로그램된 방송 수신되는 채널들임을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신방법.

### 청구항 5

디지털 텔레비전 수상기에서 전자 프로그램 가이드 정보 갱신장치에 있어서,

채널을 선국하는 튜너와,

상기 튜너로부터 선국에 따라 출력되는 IF신호를 베이스밴드신호로 변환하는 제1,제2IF 모듈과,

상기 튜너로부터 출력되는 신호를 채널 복호화하여 데이터 비트열을 재생해내는 채널 디코더와,

상기 채널 디코더에 의해 재생된 데이터 비트열로부터 오디오 데이터와 비디오 데이터와 부가 데이터를 분리하는 TS 디코더와,

상기 전자 프로그램 가이드 정보를 저장하기 위한 메모리부와,

상기 튜너와 IF 모듈과 채널 디코더와 TS 디코더에만 공급하기 위한 전자 프로그램 가이드 정보 갱신전원을 주전원 및 대기전원과 별도로 발생하는 전원장치와,

대기상태에서 일정시간마다 상기 전원장치의 전자 프로그램 가이드 정보 갱신전원을 추가로 온시키고 상기 튜너에 의해 채널들을 검색하여 각 채널로 수신되는 상기 전자 프로그램 가이드 정보를 상기 TS 디코더의 부가 데이터로부터 확인하여 상기 메모리부에 갱신한후 다시 상기 대기상태로 되는 제어부를 구비함을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신장치.

### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 제어부가, 상기 전자 프로그램 가이드 정보를 상기 메모리부의 불휘발성 기억장치에 저장함을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신장치.

### 청구항 7

제5항에 있어서, 상기 제어부가, 상기 디지털 텔레비전 수상기의 주제어장치로 구비되는 마이크로 프로세서임을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신장치.

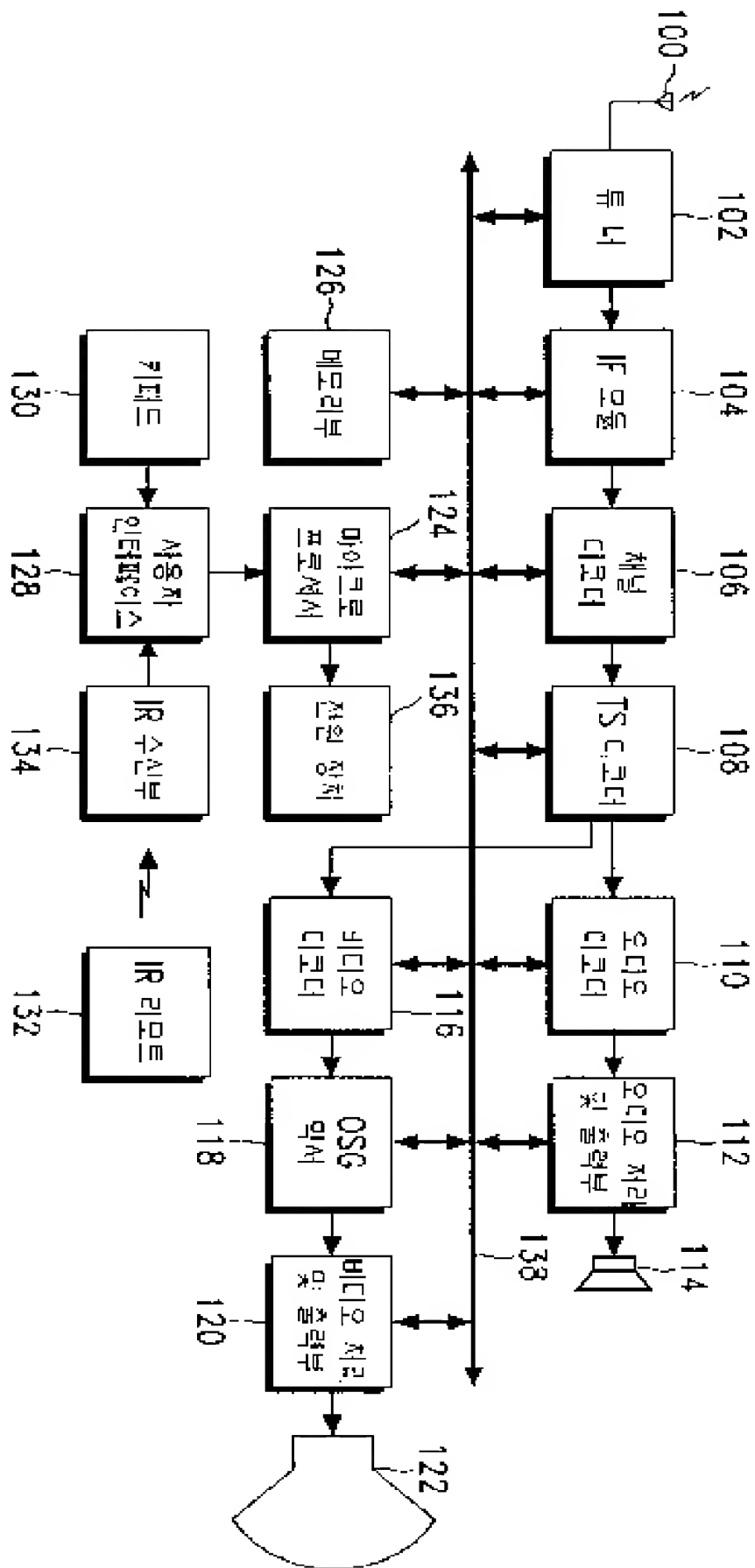
### 청구항 8

제5항 또는 제7항에 있어서, 상기 제어부가, 상기 채널들을 검색할 때 사용자에 의해 설정된 채널들을 검색함을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신장치.

### 청구항 9

제5항 또는 제7항에 있어서, 상기 제어부가, 상기 채널들을 검색할 때 자동 채널 검색에 의해 자동 프로그램된 방송 수신되는 채널들을 검색함을 특징으로 하는 전자 프로그램 가이드 정보 갱신장치.

도면



도면

도면2

